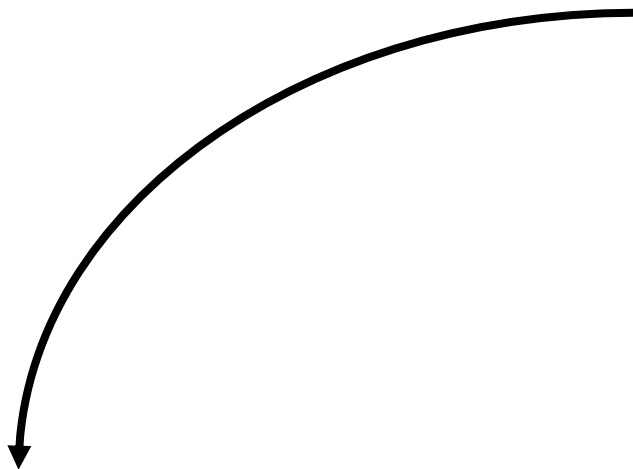


10進数46を2進数に変換する

10進数

46

2進数



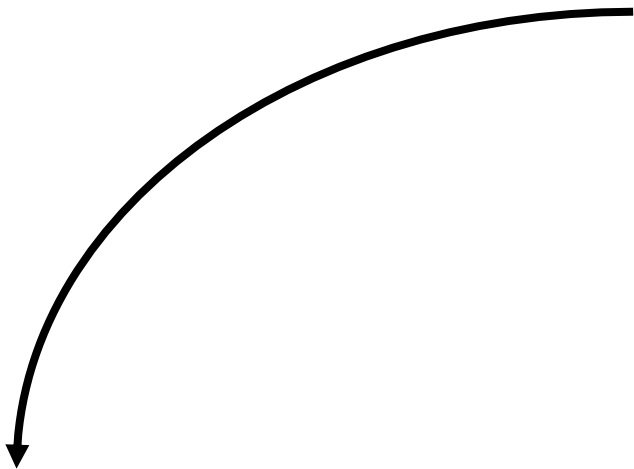
2で割って余りを出して行き

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 46} \\ \underline{23} \\ 23 \dots 0 \end{array}$$

10進数

4 6

2進数



割れなくなるまで割って余りを下から拾う

10進数

46

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 46} \\
 2 \overline{) 23} \dots 0 \\
 2 \overline{) 11} \dots 1 \\
 2 \overline{) 5} \dots 1 \\
 2 \overline{) 2} \dots 1 \\
 1 \dots 0
 \end{array}$$

2進数

割れなくなるまで割って余りを下から拾う

10進数

4 6

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 46} \\
 2 \overline{) 23} \dots 0 \\
 2 \overline{) 11} \dots 1 \\
 2 \overline{) 5} \dots 1 \\
 2 \overline{) 2} \dots 1 \\
 \underline{1} \dots 0
 \end{array}$$

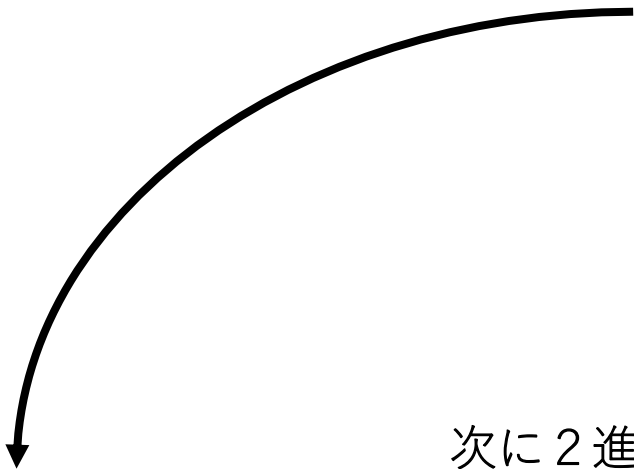
2進数

1 0 1 1 1 0₍₂₎

2) 4 6
2) 2 3 ... 0
2) 1 1 ... 1
2) 5 ... 1
2) 2 ... 1
1 ... 0

10進数

4 6



2進数

1 0 1 1 1 0₍₂₎

次に2進数101110を16進数に変換する



16進数

2) 4 6
2) 2 3 ... 0
2) 1 1 ... 1
2) 5 ... 1
2) 2 ... 1
1 ... 0

2進数

1 0 1 1 1 0 (2)

10進数

4 6

下から4桁ずつ区切り、8,4,2,1と上に書き、
1つあるところの数字に○をつける

16進数

8 4 2 1 8 4 2 1
1 0 1 1 1 0

2) 4 6
2) 2 3 ... 0
2) 1 1 ... 1
2) 5 ... 1
2) 2 ... 1
1 ... 0

2進数

1 0 1 1 1 0 (2)

10進数

4 6

上位4桁は2が1コで2、下位4桁は8, 4, 2が1コで8 + 4 + 2 = 14 14はE

16進数

8 4 2 1 8 4 2 1
1 0 1 1 1 0
2 14
E

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 46} \\ 2 \overline{) 23 \dots 0} \\ 2 \overline{) 11 \dots 1} \\ 2 \overline{) 5 \dots 1} \\ 2 \overline{) 2 \dots 1} \\ 1 \dots 0 \end{array}$$

10進数

46

2進数

101110₍₂₎

2進数101110₍₂₎は16進数にすると
2E₍₁₆₎になる。

16進数

2E₍₁₆₎

$$\begin{array}{ccccccc} 8 & 4 & 2 & 1 & 8 & 4 & 2 & 1 \\ & & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ \hline & & 2 & & 1 & 4 & & \\ & & & & & \downarrow & & \\ & & & & & E & & \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 2 \overline{) 46} \\
 2 \overline{) 23} \dots 0 \\
 2 \overline{) 11} \dots 1 \\
 2 \overline{) 5} \dots 1 \\
 2 \overline{) 2} \dots 1 \\
 \hline
 1 \dots 0
 \end{array}$$

10進数

4 6

10進数46を16進数に変換する
考え方は10進数から2進数に変換する
時と同じ

2進数

1 0 1 1 1 0₍₂₎

16進数

2E₍₁₆₎

8 4 2 1 | 8 4 2 1
1 0 | 1 1 1 0
2 | 1 4
↓
E

2) 4 6

2) 2 3 ... 0

2) 1 1 ... 1

2) 5 ... 1

2) 2 ... 1

1 ... 0

2進数

1 0 1 1 1 0₍₂₎

10進数

4 6

4 6を16で割って余りを拾う。
余りの14をEにする。

16) 4 6

2 ... 1 4

E

16進数

2 E₍₁₆₎

8 4 2 1 8 4 2 1

1 0 1 1 1 0

2 1 4

E

$$\begin{array}{r} 2 \overline{) 46} \\ 2 \overline{) 23} \dots 0 \\ 2 \overline{) 11} \dots 1 \\ 2 \overline{) 5} \dots 1 \\ 2 \overline{) 2} \dots 1 \\ \hline 1 \dots 0 \end{array}$$

2進数

1 0 1 1 1 0₍₂₎

10進数

4 6

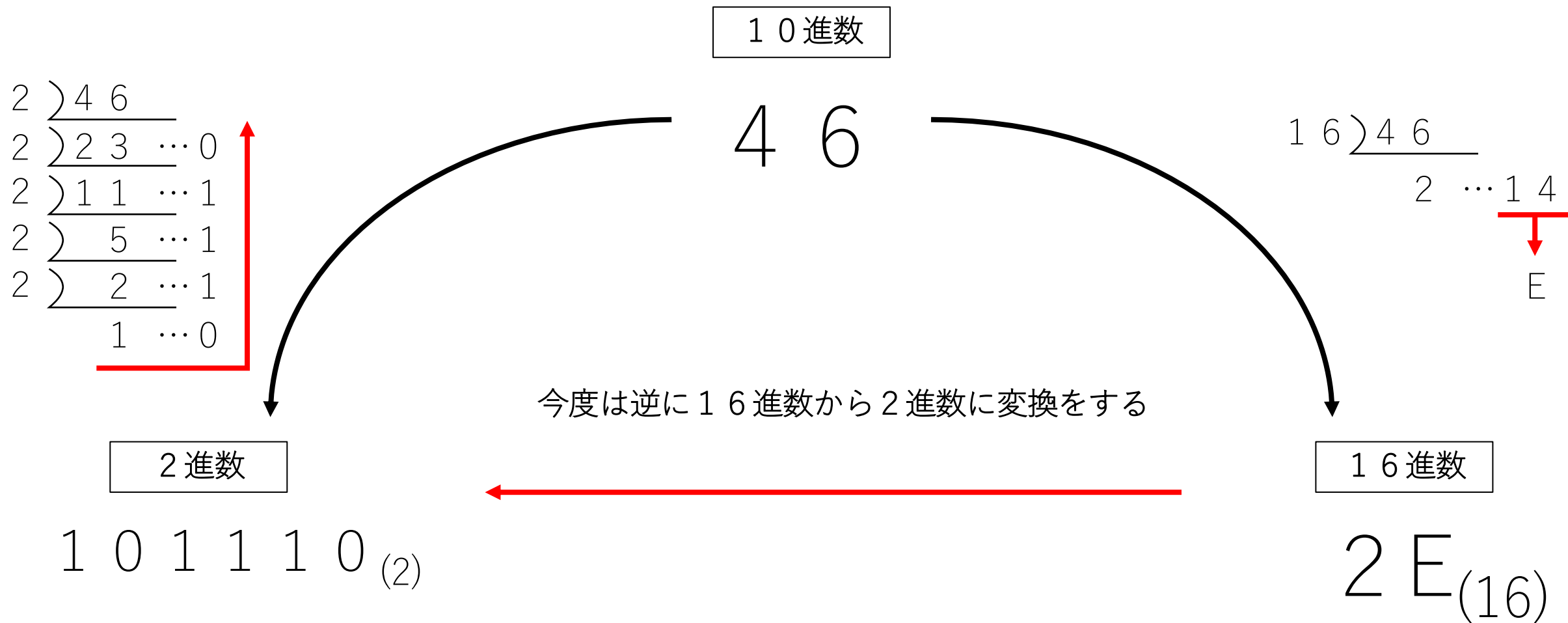
10進数46は、16進数で表すと2進数を経由して出した値と同じ2E₍₁₆₎になる。

$$\begin{array}{r} 16 \overline{) 46} \\ \hline 2 \dots 14 \\ \hline \downarrow \\ E \end{array}$$

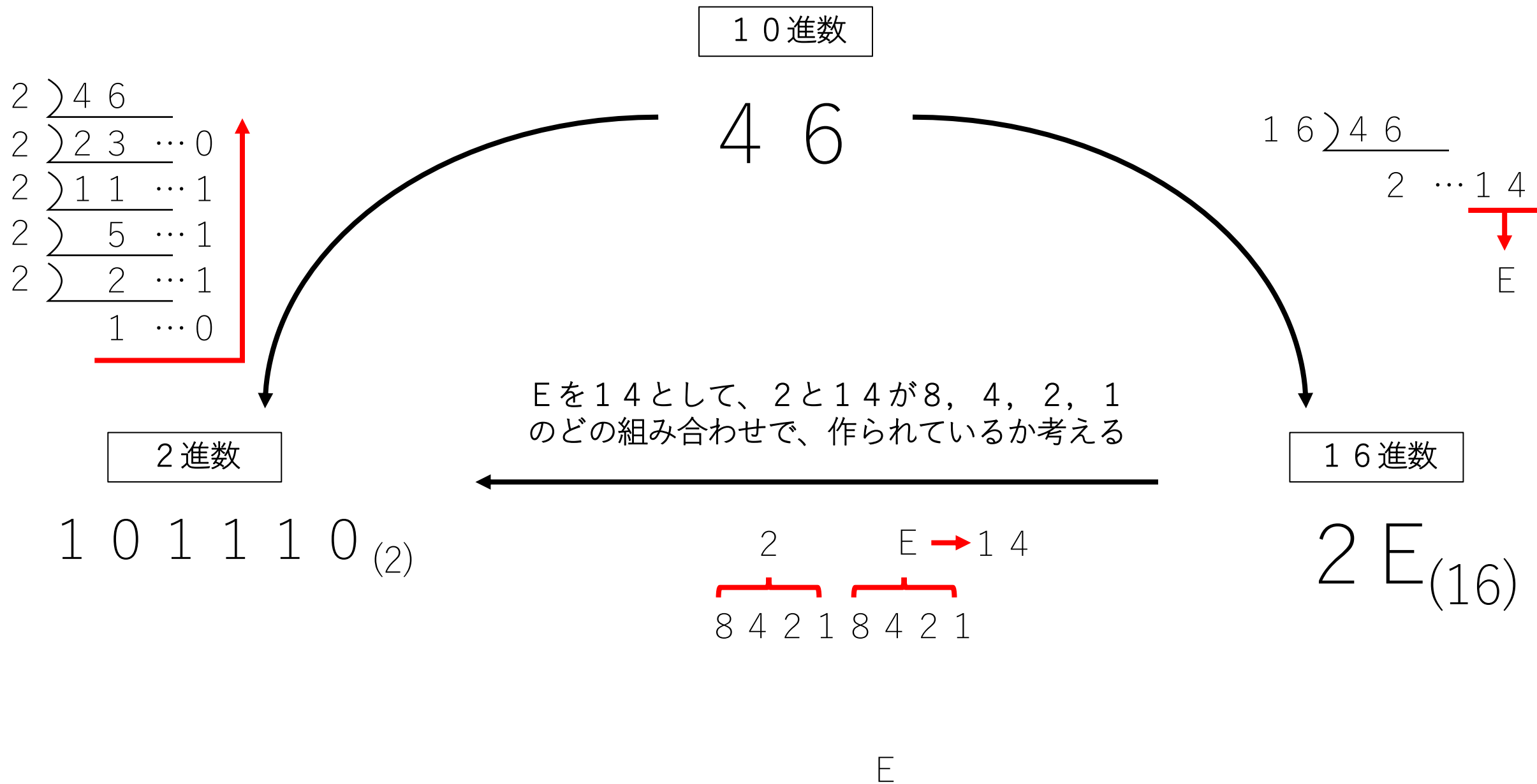
16進数

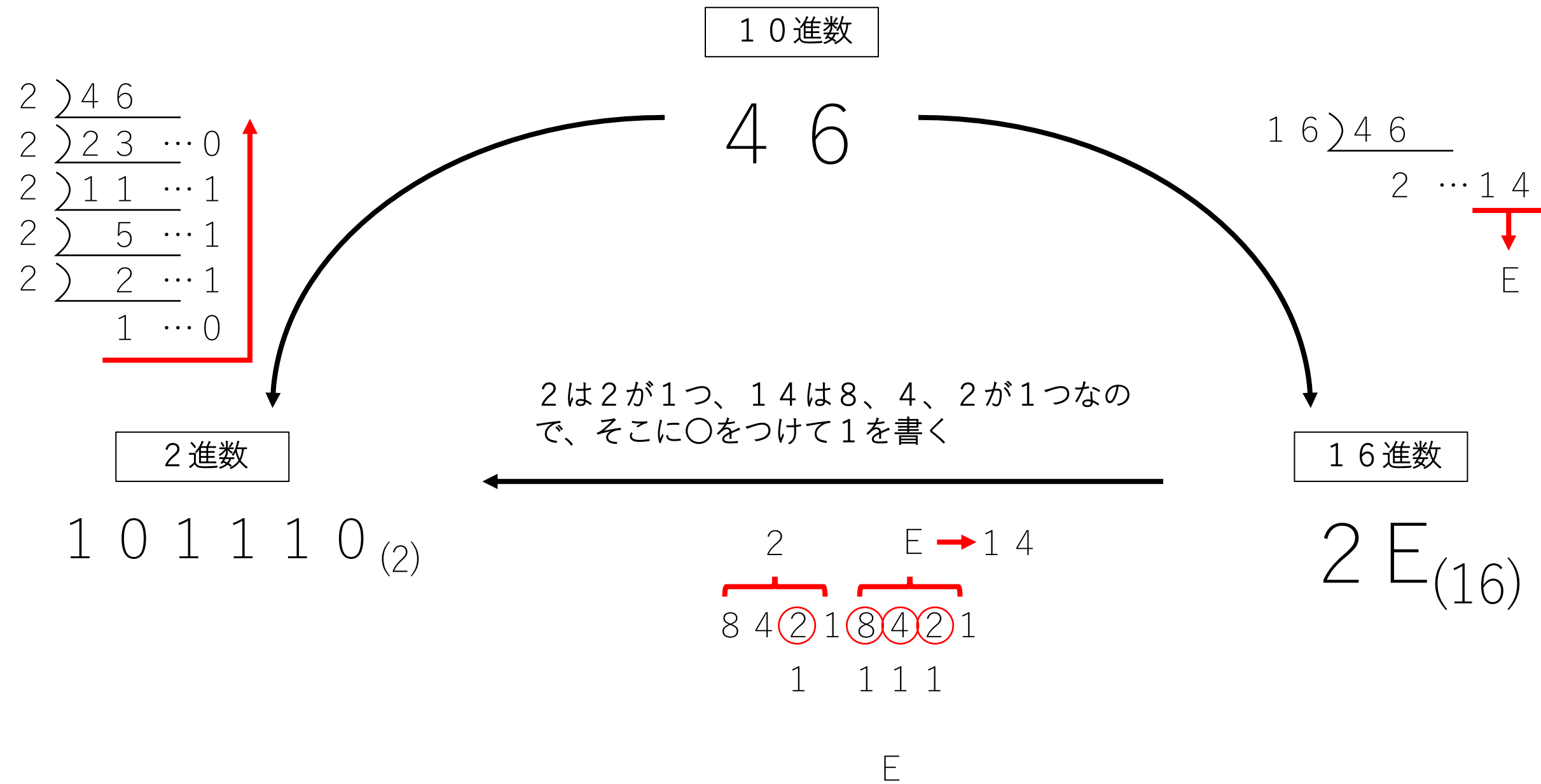
2E₍₁₆₎

$$\begin{array}{ccccccc} 8 & 4 & 2 & 1 & 8 & 4 & 2 & 1 \\ \hline & & 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ \hline \underbrace{\hspace{1.5cm}} & & & & \underbrace{\hspace{1.5cm}} & & & \\ 2 & & & & 1 & 4 & & \\ & & & & \downarrow & & & \\ & & & & E & & & \end{array}$$



E





次に2進数101110を10進数に変換する

10進数

46

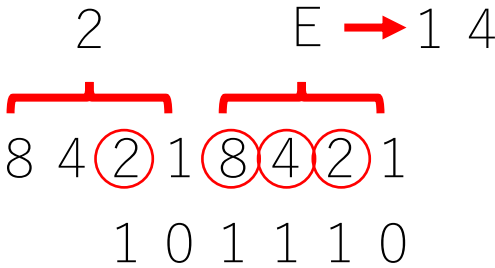
16) 46
2 ... 14
E

2進数

101110₍₂₎

16進数

2E₍₁₆₎



下から1, 2, 4, 8と桁の重みを書いていく。4桁で区切れないので気を付ける

3216 8 4 2 1
1 0 1 1 1 0

2進数

1 0 1 1 1 0₍₂₎

10進数

46

16進数

2E₍₁₆₎

16) 46
2 ... 14
E

2 E → 14
8 4 2 1 8 4 2 1
1 0 1 1 1 0

1がある桁の数字に○をつけて足すと

46

$$32 + 8 + 4 + 2 = 46$$

32 16 8 4 2 1

1 0 1 1 1 0

10進数

46

$$\begin{array}{r} 16 \overline{) 46} \\ \underline{2 \quad \cdots \quad 14} \\ E \end{array}$$

2進数

1 0 1 1 1 0₍₂₎

16進数

2E₍₁₆₎

2 E → 14
8 4 2 1 8 4 2 1
1 0 1 1 1 0

2進数101110は10進数にする
と46になる

$$32 + 8 + 4 + 2 = 46$$

32 16 8 4 2 1
1 0 1 1 1 0

10進数

46

16) 46
2 ... 14
E

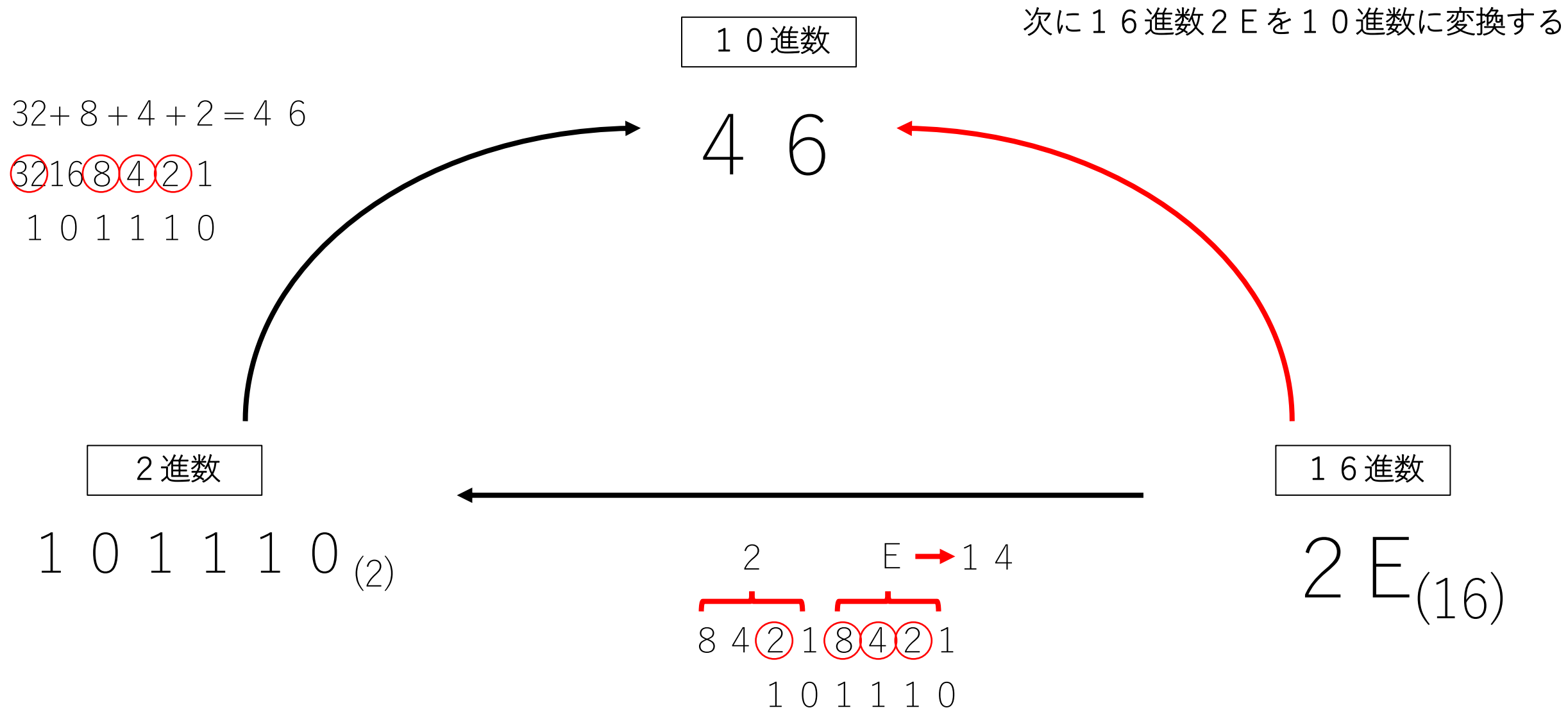
2進数

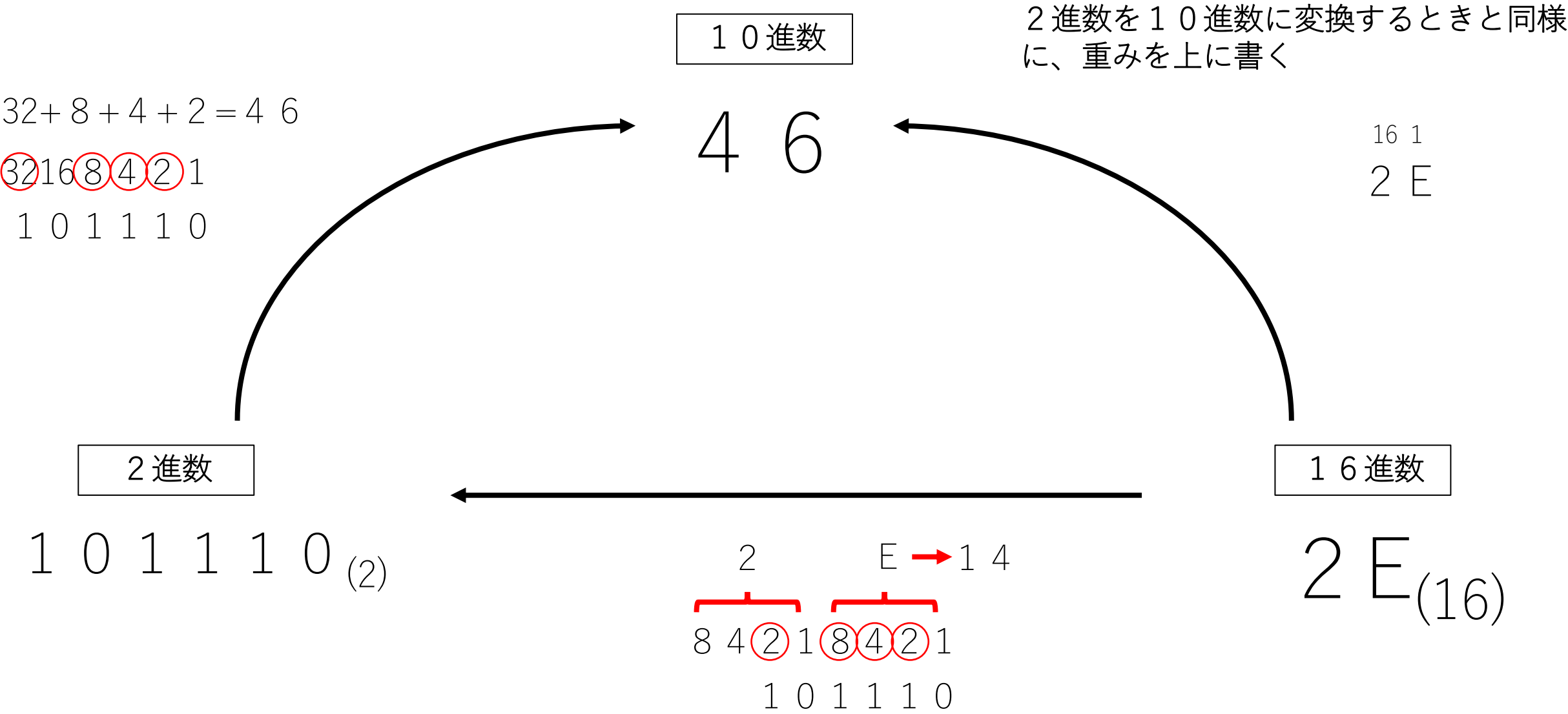
101110₍₂₎

16進数

2E₍₁₆₎

2 E → 14
8 4 2 1 8 4 2 1
1 0 1 1 1 0





$$32 + 8 + 4 + 2 = 46$$

32 16 8 4 2 1

1 0 1 1 1 0

2進数

1 0 1 1 1 0₍₂₎

10進数

46

16が2コ、1がE (=14) コあるという意味なので、

$$16 \times 2 + 1 \times 14 = 46 \text{ となる}$$

16 1

2 E

16進数

2E₍₁₆₎

2 E → 14
8 4 2 1 8 4 2 1
1 0 1 1 1 0